

REC'D 31 JAN 2005

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT  
 (Artikel 36 und Regel 70 PCT)



WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts B02/0673PC	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/1 1852	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 24.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 28.10.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08G65/00		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - I ☒ Grundlage des Bescheids
  - II ☐ Priorität
  - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  27.05.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  28.01.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Kositzka, M Tel. +49 89 2399-7885 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17):*

**Beschreibung, Seiten**

1-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-9 eingegangen am 12.11.2004 mit Schreiben vom 11.11.2004

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung                |  |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 7-9<br>Nein: Ansprüche 1-6 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 7-9<br>Nein: Ansprüche 1-6 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-9<br>Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

### **Entgegenhaltungen**

- D1: SCHUBERT ET AL.: 'Approach towards high molecular mass polymers via metal complexing oligomers' POLYMER PREPRINTS, Bd. 42, Nr. 2, 2001, Seiten 395-396, XP009025723 in der Anmeldung erwähnt
- D2: SCHUBERT ET AL.: 'Functional (Block) Copolymers with metal complexing segments' POLYMER PREPRINTS, Bd. 41, Nr. 1, 2000, Seiten 542-543, XP009025724 in der Anmeldung erwähnt
- D3: SCHUBERT ET AL.: 'Functionalized polymers with metal complexing segments: a simple and high-yield entry towards 2,2 : 6,2 -terpyridine-based oligomers' MACROMOL. RAPID COMMUN., Bd. 21, Nr. 16, 2000, Seiten 1156-1161, XP002269861
- D4: SCHUBERT ET AL.: 'Makromoleküle mit Bipyridin- und Terpyridinkomplexen als Verknüpfungsstellen: erste Schritte auf dem Weg zu metallo-supramolekularen Polymeren' ANGEW. CHEM., Bd. 114, 16. August 2002 (2002-08-16), Seiten 3016-3050, XP002269862
- D5: WO 94 28060 A (HENKEL CORP) 8. Dezember 1994 (1994-12-08)
- D6: SHAY G D: 'ALKALI-SWELLABLE AND ALKALI-SOLUBLE THICKENER TECHNOLOGY A REVIEW' ADVANCES IN CHEMISTRY SERIES, AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, WASHINGTON, DC, US, Bd. 223, 1989, Seiten 457-494, XP008001247 ISSN: 0065-2393

### **Änderungen**

Die geänderten Ansprüche 1-9 sind zulässig

### **Neuheit**

Die Ansprüche 1-6 sind nicht neu.

Die Ansprüche 7-9 sind neu.

D1-D4 beschreiben Polymere und Verfahren zu deren Herstellung, die alle Merkmale der Ansprüche 1-6 besitzen. Es wird beschrieben wie aus bis-funktionalisierten Oligomeren mit einem Molekulargewicht von 8000 g/mol durch Zugabe von ÜM-Ionen hochmolekulare Polymere hergestellt werden. Der Begriff Polymere impliziert definitionsgemäss, dass der Polymerisationsgrad n mindestens 10 beträgt (und nicht wie für Oligomere zwischen 2 und 10 liegt), was ein Molekulargewicht grösser 30 000 bedeutet. Konkret wird die Herstellung der Polymere 4, 5, 6, 11 und 12 beschrieben und die Polymerisation mittels Viskositätsmessungen etc. verfolgt. Bis zum Beweis des

Gegenteils wird davon ausgegangen, dass die konkret beschriebenen Polymere ein Molekulargewicht grösser 30 000 g/mol besitzen. Siehe **D1** Fig. 2-7; experimental: preparation of polymers **4** and **5**; **D2** Fig. 2-6, experimental: preparation of polymer **6**; **D3** S. 1158-1160, experimental: preparation of polymers **11** and **12**; **D4** S. 3046-3047, Abb. 69 u. 71. Somit sind die Ansprüche 1-6 nicht neu.

### **Erfinderische Tätigkeit**

Die Ansprüche 7-9 beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit.

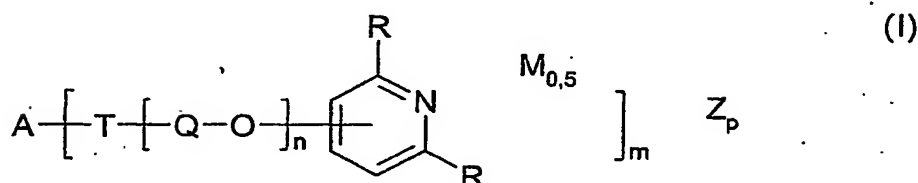
Der Fachmann findet im Stand der Technik keinen Hinweis, der ihm nahelegen würde, die vorliegenden Polymere als Verdicker bzw. schaltbare Gelbildner einzusetzen. Somit beruhen die Ansprüche 7-9 auf einer erfinderischen Tätigkeit.

### **Gewerbliche Anwendbarkeit**

Der Gegenstand der Ansprüche ist gewerblich anwendbar.

# Geänderte Patentansprüche

- 5 1. Polymer aus Übergangsmetall-verbrückten Einheiten der allgemeinen Formel (I)



10 mit der Bedeutung

A m-wertiger organischer Rest,

T unabhängig voneinander O oder NH,

15

Q unabhängig voneinander  $CHR^1-CH_2$  mit  $R^1$  H oder gegebenenfalls substituiertes  $C_{1-6}$ -Alkyl,

20

R unabhängig voneinander H, 2-Pyridyl, 2-Imidazoliny, 2-Imidazolyl, 2-Thiazoliny, 2-Thiazolyl, 2-Pyridazyl, 2-Pyrimidyl, Carboxy, Carbonsäureesterrest, Carbonsäureamidrest, Carboxylat, Phosphonat, wobei mindestens einer der Reste R von H verschieden ist,

25

M  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $Co^{2+}$ ,  $Co^{3+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $Ru^{2+}$ ,  $Os^{2+}$ ,  $Ni^{2+}$ ,

Z  $SO_4^{2-}$ ,  $CH_3OO^-$ ,  $BF_4^-$ ,  $SF_6^-$ ,  $Cl^-$ ,  $I^-$ ,  $PF_6^-$ , Perchlorat,

n 1 bis 10.000,

30

m 2 bis 100,

p Zahl, die dem Ladungsausgleich im Polymer entspricht,

wobei das mittlere Molekulargewicht des Polymers mindestens 30.000 beträgt.

2. Polymer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass A sich ableitet von Polyolen, Polyaminen, Polyalkanolaminen, Polyethyleniminien, Polyvinylamin und Alkoxylaten davon.
- 5 3. Polymer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass R jeweils 2-Pyridyl bedeutet.
- 10 4. Polymer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass Q  $\text{CHR}^1\text{-CH}_2$  mit  $\text{R}^1 \text{ H}$  oder Methyl bedeutet.
- 15 5. Verfahren zur Herstellung von Polymeren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass nicht Übergangsmetall-verbrückte Einheiten der allgemeinen Formel (I), deren Ladung durch Gegenionen Z ausgeglichen ist, in einem Lösungsmittel vorgelegt und sodann mit Salzen der Metalle M unter Mischen umgesetzt werden, wobei die Zugabegeschwindigkeit der Metallsalze mindestens 1 mol/s beträgt.
- 20 6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Konzentration der Einheiten der allgemeinen Formel (I) im Lösungsmittel vor der Umsetzung mit den Metallsalzen mindestens 3 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Lösung, beträgt.
- 25 7. Verwendung von Polymeren nach einem der Ansprüche 1 bis 4 zur Viskositäts-erhöhung von Flüssigkeiten.
8. Verwendung nach Anspruch 7 zur gleichzeitigen Farbgebung für die Flüssigkeit.
- 30 9. Verwendung von Polymeren nach einem der Ansprüche 1 bis 4 als schaltbare Gelbildner, in denen durch Zusatz von Komplexbildnern für die Metalle M die Viskosität gesteuert werden kann.